

**Autoren:** Steffen Bender, Rüdiger Braun, Markus Groth, Uwe Kehlenbeck, Swantje Preuschmann  
**Projektmanager:** Elke Keup-Thiel **Editor:** Sandra Pingel

Der CSC-News-Scan bietet einen Überblick über die neuesten Forschungsergebnisse zu Klima und Klimawandel sowie deren Folgen. Ergebnisse der Grundlagenforschung zum Klimasystem finden dabei ebenso Berücksichtigung wie Fragen der Energieversorgung, des Klimaschutzes, zu Anpassungsmaßnahmen oder der Kommunikation der Klimaforschung. Mit dem News-Scan möchte das Climate Service Center Entscheidungsträger aus Politik und Wirtschaft, Wissenschaftler unterschiedlichster Disziplinen sowie interessierte Laien über aktuelle Ergebnisse aus der Forschung rund um den Klimawandel informieren. Die Original-Veröffentlichungen sind jeweils verlinkt, wobei einige Fachpublikationen nicht öffentlich zugänglich sind.

Der News-Scan wird jeden Monat per E-Mail verschickt und kann auf [www.climate-service-center.de](http://www.climate-service-center.de) abonniert bzw. abgerufen werden. Für Anregungen und Kritik senden Sie bitte eine E-Mail an [csc-news-scan@hzg.de](mailto:csc-news-scan@hzg.de)

## Energie

### **Erneuerbare Energien: günstiger, in Verbrauchernähe produzieren**

Unter Kostengesichtspunkten macht es nahezu keinen Unterschied, ob Windkraft- und Solaranlagen in Zukunft eher dort gebaut werden, wo die Stromerzeugung besonders günstig ist („beste Standorte“) oder aber dort, wo der Strom verbraucht wird. So das Ergebnis einer [Studie](#) zu Optimierungsstrategien zum Ausbau Erneuerbarer Energien. Dies lässt beim Ausbau von Onshore-Windkraft und Photovoltaik insgesamt einen großen politischen Handlungsspielraum erkennen. Zurückzuführen ist dies darauf, dass beim Ausbau an den besten Standorten insgesamt zwar weniger Anlagen gebaut werden müssten, jedoch die häufiger erforderliche Drosselung der Anlagen bei viel Wind und Sonne zusätzliche Kosten verursacht. Bei einem eher verbrauchsnahe Ausbau sind demgegenüber zwar mehr Anlagen erforderlich, jedoch wird das System dadurch weniger belastet, dass zu unterschiedlichen Zeiten Strom produziert und dieser näher an den Verbrauchern eingespeist wird. Weitere Schlussfolgerungen sind, dass der Netzausbau auch aus ökonomischer Sicht sinnvoll und unumgänglich ist, wobei der Ausbau der Erneuerbaren Energien unter Kostengesichtspunkten nicht solange ruhen sollte, bis die Trassen des Bundesbedarfsplangesetzes realisiert sind. Hinsichtlich des Ausbaus der Offshore-Windkraft kommt die Untersuchung zu dem Ergebnis, dass sie auf einem niedrigeren Niveau als bislang vorgesehen weitergeführt werden sollte. Unter Kostenaspekten sollte eher eine Verlagerung des Zubaus von Windkraftanlagen vom Meer hin zu Anlagen auf dem Land erfolgen.

*Agora Energiewende (2013): Kostenoptimaler Ausbau der Erneuerbaren Energien in Deutschland - Ein Vergleich möglicher Strategien für den Ausbau von Wind- und Solarenergie in Deutschland bis 2033. Studie für die Agora Energiewende.*

## Klimafolgen

### **Anstieg des Überflutungsrisikos durch den Klimawandel?**

In einer groß angelegten internationalen [Übersichtsstudie](#) kommen japanische Forscher zu dem Ergebnis, dass der Klimawandel im Laufe des Jahrhunderts das Risiko von Überschwemmungen deutlich erhöhen wird. Bislang gab es nur wenige globale Studien zu diesem Thema und keine dieser Untersuchungen hatte mehrere Klimamodelle als Grundlage. Die japanischen Wissenschaftler nutzten elf verschiedene Klimamodelle und ein globales Flussmodell für ihre Projektionen. Die Studie zeigt einen klaren Zusammenhang zwischen der Zunahme der Temperatur und der Häufigkeit von Hochwasserereignissen. Besonders gefährdet seien vor allem Südostasien, Indien, Ostafrika und die Nordhälfte des Andeneinzugsgebiets. In manchen Regionen zeigten die Modellläufe aber auch einen Rückgang des Flutrisikos. Die Ergebnisse werden seit ihrem Erscheinen intensiv und kontrovers in der Fachwelt diskutiert, u.a. von [Stefan Rahmstorf](#) (PIK).

*Hirabayashi, Y. et al. (2013): Global flood risk under climate change, Nature Climate Change, 09 June 2013*

### **Klimawandel: Temperaturzunahme beschleunigt Verlagerung von Klimazonen**

Der Klimawandel verursacht signifikante Veränderungen des lokalen Klimas, was wiederum zur Veränderung regionaler Klimazonen führt. Eine aktuelle [Studie](#) untersucht nun, in welcher Geschwindigkeit sich Klimazonen in Abhängigkeit von der Zunahme der mittleren globalen Temperatur verschieben. Die Ergebnisse der Modellrechnungen zeigen, dass die bisherige Annahme einer linearen Abhängigkeit zwischen Zunahme der mittleren globalen Temperatur und der Verschiebung von Klimazonen falsch ist. Die Projektionen zeigen, dass sich die Geschwindigkeit, in der sich die Klimazonen verlagern, bis Ende des Jahrhunderts verdoppeln könnte – mit gravierenden Folgen: Die Fähigkeit von Arten, die in spezifischen Klimazonen vorkommen, sich den Veränderungen anzupassen, nimmt mit zunehmender Geschwindigkeit der Verschiebungen ab. Das Risiko des Aussterbens wird größer.

*Mahlstein, I. et al (2013): Pace of shifts in climate regions increases with global temperature. Nature Climate Change, doi:10.1038/nclimate1876*

## Klimaschutz

### **Klimagasreduktion kann Artensterben verlangsamen**

Der Klimawandel wird sich spürbar auf die Biodiversität an Land auswirken. Erwartet werden sowohl Abnahmen in der Artenvielfalt, in der Artenzahl als auch in der Artenverbreitung, insbesondere unter endemischen Spezies, also Arten, die ausschließlich in bestimmten Gebieten vorkommen. Kann die rechtzeitige Verringerung von Treibhausgasemissionen diese Auswirkungen mindern? Die Ergebnisse einer aktuellen **Studie** zeigen, dass mehr als die Hälfte der am weitesten verbreiteten Pflanzen und ein Drittel der Landlebewesen mit hoher Wahrscheinlichkeit bis zum Jahr 2080 ihre Lebensräume verlieren könnten, wenn der Klimawandel wie bisher weitergeht. Schnelle und effektive Maßnahmen gegen den Klimawandel könnten den Verlust an Artenvielfalt nicht vollständig unterbinden, würden aber dazu beitragen, dass Tiere und Pflanzen mehr Zeit gewinnen, um sich den veränderten Bedingungen anzupassen. So könnte der prognostizierte Rückgang der Biodiversität um 60 Prozent verringert werden, wenn der Ausstoß an Klimagasen ab 2016 deutlich zurückgeht und um 40 Prozent, wenn das Maximum des Ausstoßes im Jahr 2030 liegt.

Warren, R. et al. (2013): *Quantifying the benefit of early climate change mitigation in avoiding biodiversity loss*, *Nature Climate Change* 3, 678–682, doi:10.1038/nclimate1887

## Anpassung

### **Lokale Anpassung braucht kommunale Unterstützung**

Anpassungsmaßnahmen auf lokaler Ebene sind nur dann erfolgreich, wenn sie durch wirksame Koordinationsmechanismen von Behördenseite unterstützt werden. Zu diesem Ergebnis kommt eine aktuelle **Studie**, die Anpassungsmaßnahmen zum Schutz vor Überschwemmungen und Dürren sowie die Rolle lokaler Institutionen in Vietnam und Thailand analysierte. Wie die Untersuchung zeigt, sind nicht alle in der Literatur dokumentierten Maßnahmen uneingeschränkt umsetzbar. Allerdings gibt es immer wieder neue lokale Ansätze, die den bestehenden theoretischen Maßnahmenkatalog erweitern. Wie die Studie belegt, erfolgen viele Umsetzungen eigenständig und ohne behördliche Vorgaben. Jedoch zielen sie ausschließlich auf kurzfristige Ereignisse ab. Die langfristigen Auswirkungen des Klimawandels werden nicht berücksichtigt. Darüber hinaus weisen die Wissenschaftler darauf hin, dass die Wirksamkeit der Maßnahmen durch unzureichendes Wissen, den Mangel an finanziellen Mitteln sowie das Fehlen einer wirksamen Zusammenarbeit zuständiger Behörden deutlich eingeschränkt werden.

Bastakoti, R. et al. (2013): *Climate risks and adaptation strategies in the Lower Mekong River basin*, *Regional Environmental Change*, May 2013

## Klimaforschung

### **Über den Umgang mit Unsicherheiten**

Eine aktuelle **Studie** hat sich mit der Frage beschäftigt, welche Typen von „Unsicherheiten“ von Wissenschaftlern zum marinen Ökosystem der Ostsee genutzt werden, und mit welcher Strategie diese an Entscheidungsträger vermittelt werden. Ein Ergebnis der Analyse zeigt, dass Unsicherheiten nur vage und schwer nachvollziehbar dokumentiert werden. Es fehlt ein allgemeines Einverständnis zur Präsentation und Aufarbeitung von Unsicherheiten. Die Herausforderung besteht darin, die Fülle von Methoden und Mitteln einheitlich in eine Maßgabe zur Abhandlung von Unsicherheiten zu implementieren. Ziel ist es, durch eine Standardisierung der Aufarbeitung und Visualisierung die Nutzbarkeit der wissenschaftlichen Ergebnisse für die Einschätzung und Verwaltung sozio-ökologischer Systeme durch Entscheidungsträger zu erleichtern. Einheitliche Standards würden zwar nicht alle existierenden Unsicherheiten reduzieren können, wohl aber zu einem verständlichen Umgang mit Unsicherheiten beitragen.

Udovyk, O. et al. (2013): *Coping with uncertainties in science-based advice informing environmental management of the Baltic Sea*; *Environmental Science and Policy*, Vol. 29, May 2013, Pages 12–23

### **Hinweis:**

Im letzten News-Scan war eine Überschrift leider etwas missverständlich. Die Überschrift „Erwärmungsstopp der letzten Jahre auf Ozeane zurückzuführen“ konnte dahingehend missverstanden werden, dass die globale Erwärmung gänzlich gestoppt sei. Dies war weder die Aussage des Ursprungsartikels, noch war es unsere Absicht, einen solchen Eindruck zu vermitteln. Darüber hinaus möchten wir klarstellen, dass die in dem Artikel beschriebenen Zusammenhänge sich auf die untersuchte Dekade 2000-2010 beziehen.